

maçonnerie

Construire soi-même un escalier de béton à double quart tournant en kit



L'installation d'un escalier dans la rénovation est toujours une opération complexe. Les difficultés commencent à l'heure du choix en tenant compte de l'espace disponible, de la hauteur à monter, du style et du matériau souhaités et du coût de l'opération.



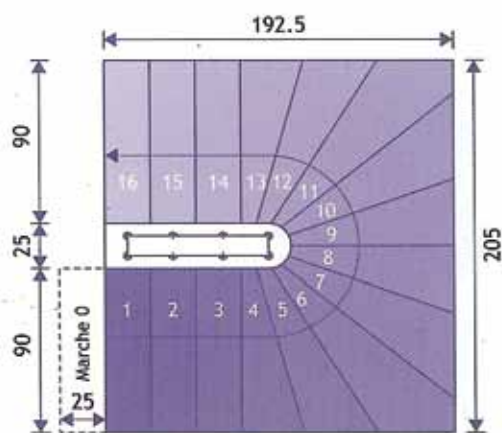
Le choix d'un escalier maçonné se fait généralement en raison de la durée de vie et de l'aspect d'un ouvrage "en dur". On peut aussi prendre en compte son utilisation silencieuse par rapport aux escaliers en bois ou en métal.

La difficulté d'exécution d'un escalier maçonné est qu'il doit être réalisé par un maçon ou par un plâtrier également escaliériste, ce qui est assez rare (et onéreux). Calculs, tracés et construction d'un escalier sont très complexes et nécessitent technicité et précision, en particulier pour un escalier à double quart tournant, en raison de son virage à 90°.

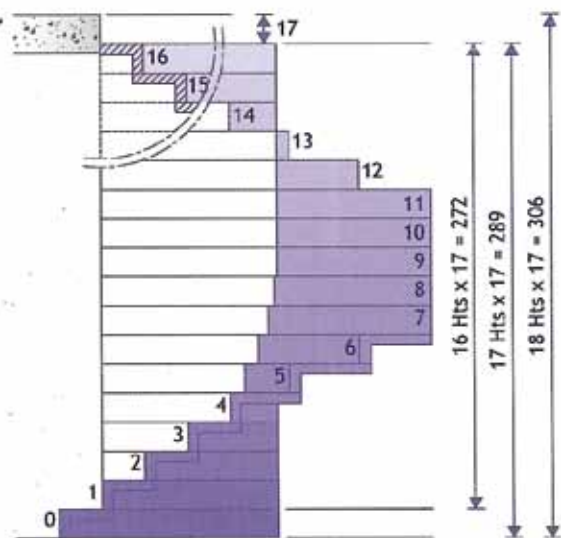
La solution proposée par PBM élimine les difficultés et permet un montage rapide et précis. Conçu pour les maçons professionnels, l'escalier marche par marche B2M répond, en même temps, à l'attente du bricoleur. Nous avons construit notre escalier dans la journée, avec une pause déjeuner après le remplissage de la première volée de huit marches.

Dans notre exemple, l'escalier a été monté sur une dalle en béton armée réalisée sous la trémie prévue lors de la réalisation du plancher supérieur. Nous sommes dans le cas d'une rénovation avec des murs irréguliers en pierre.

L'escalier est constitué de fûts numérotés empilés les uns sur les autres et de marches numérotées dont une partie s'encastre dans la réservation du fût correspondant. Chaque marche est pourvue d'un ferrillage formé qui prend place à l'intérieur du fût et qui, après remplissage du fût avec du béton, assurera la tenue de la marche, en porte à faux, sans appui sur le mur.



ESCALIER BALANCÉ À ROTATION
DROITE OU GAUCHE



Caractéristiques de l'escalier B2M (PBM):

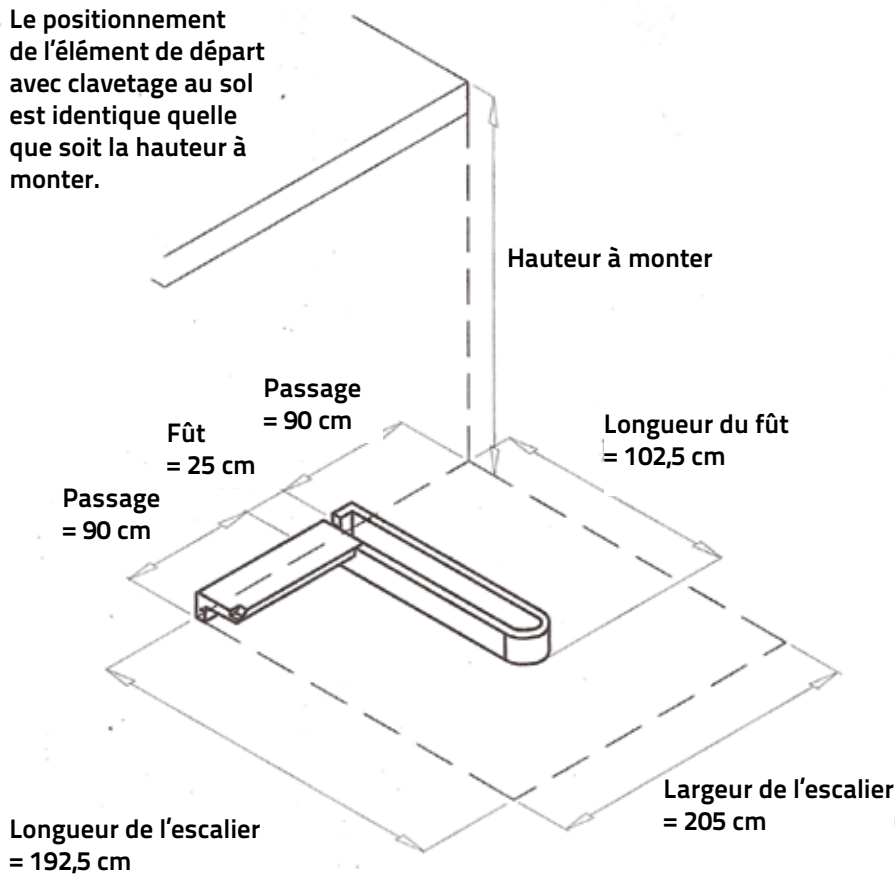
- Éléments d'escalier préfabriqué en béton.
- Hauteur de marche: 17 cm.
- Profondeur de marche (giron): 25 cm.
- Largeur de passage (emmarchement): 90 cm.
- Largeur totale: 205 cm.
- Profondeur totale: 192,5 cm.
- Trois hauteurs de base: 272 cm (16 marches), 289 cm (17 marches) et 306 cm (18 marches dont hauteur de dalle).
- Modules de fût et marches numérotés.
- Pièces complémentaires:
 - fût et marche 0 pour les hauteurs supérieures à 272 cm;
 - cales de 3, 5 et 7 cm pour s'adapter aux épaisseurs de dalles;
 - pièce arrondie pour la première marche;
 - couverture de fût pour dessus du dernier fût;
 - fûts supplémentaires pour garde-corps.

Prix indicatif: 1 750 €.

Matériel complémentaire à prévoir:

- Huit barres de ferrillage de 70 cm Ø 12.
- Huit barres de ferrillage de 2,70 m (2 à 5 cm de moins que la hauteur de l'escalier) Ø 12.
- Une cartouche de scellement chimique.
- Deux à trois cartouches de mastic polymère ou polyuréthane.
- Des morceaux de chevron, des morceaux de planche et des étais pour le calage de chaque marche (15 au total).
- Environ 420 litres de béton C30/37.

Le positionnement de l'élément de départ avec clavetage au sol est identique quelle que soit la hauteur à monter.



Tracés

1. Un premier tracé détermine l'emplacement de l'escalier sur la dalle en fonction des murs et de la trémie.
2. Un tracé au cordeau à poudre définit la bordure extérieure de l'ouvrage.
3. Mesurez 90 cm (la largeur de marche) à partir du tracé de base.
4. Tracez au cordeau la largeur de marche qui correspond à la distance entre le fût et le bord extérieur de la marche.
5. Dans notre réalisation, nous utilisons une cale de démarrage de 3 cm. Posez la cale (ou le fût n°1) le long du tracé.





Brochage au sol

1. Percez les trous de mise en place des ancrages avec un foret à béton Ø 14 mm. Percez sur 10 à 15 cm de profondeur.

2. Remplissez les trous de scellement chimique.

3. Enfoncez les barres d'ancrage dans les trous.



Pose de la première marche



1. Si, comme nous, vous utilisez une ou plusieurs cales, positionnez la cale par rapport au tracé d'origine.

2. Contrôlez l'horizontalité, dans les deux sens. Au besoin, calez.

3. Posez le fût n° 1, parfaitement aligné sur la cale.

4. Contrôlez son horizontalité.

5. Posez la marche n° 1, emboî-tée sur le fût. On voit le fer-raillage de la marche qui pénètre dans le vide du fût.

6. Le système de liaison entre le fût et la marche est conçu pour que les joints soient serrés.

7. Positionnez la marche d'équerre par rapport au fût.

8. Contrôlez l'horizontalité de la marche dans les deux sens. Dans notre cas, la marche est calée du côté du mur pour compenser la cale de départ posée sous le premier fût.





Pose des marches suivantes

1. Déposez un cordon de mastic polymère à l'arrière de la marche.
2. Posez le fût suivant.





3

3. Alignez le fût sur le précédent en tapotant au besoin avec un maillet en caoutchouc.

4. Chaque fût a une découpe précise qui correspond à la marche qu'il porte.

5. En passant la main à plat, il est facile de vérifier l'alignement des fûts entre eux.

6. Chaque marche prend place dans l'entaille de son fût et en appui sur la marche précédente.

7. Le dessous de la contremarche vient écraser le cordon de mastic déposé sur la marche précédente.

8. Posez un étai sous la marche n°2 avec un morceau de chevron coupé à la longueur pour que la marche soit parfaitement plane.

9. Pour caler les premières marches, le plus simple est d'utiliser des morceaux de chevrons, coupés après mesure de la longueur nécessaire. Le calage doit assurer l'horizontalité de la marche dans le sens de sa largeur et celui de sa profondeur.

10. Fûts et marches s'empilent, numéro après numéro, pour constituer très vite un début d'escalier.

11. Après montage des huit premières marches, dans le cas d'un escalier monté près d'un mur, calez l'escalier pour éviter tout mouvement qui nuirait à la précision de l'assemblage.

Éliminez d'éventuelles bavures de béton sur chaque élément (fût ou marche) afin d'avoir un appui parfait lors de l'assemblage. Il suffit de gratter avec le marteau de coffreur ou avec une spatule.



4



5



6



7



Remplissage de la première volée

1. Remplissez le fût de béton en protégeant les éléments en place des coulures éventuelles de béton.

2. Si l'escalier est correctement calé, il est parfaitement possible de monter sur les marches pour le coulage du béton.



Montage en continu ou en deux étapes



Si vous réalisez le montage de l'escalier en deux jours. Il est nécessaire de planter dans le béton frais les fers d'armature après le coulage. Nous trouvons plus facile de poursuivre le montage après deux ou trois heures de préséchage. Cette pose dans la même journée implique un calage parfait de toutes les marches, ainsi qu'un calage latéral pour éviter que l'escalier ne puisse bouger par basculement.

◀ Pendant le montage, l'assemblage des marches entre elles est renforcé par boulonnage. Chaque marche est vissée sans serrer dans la contre-marche de la marche supérieure avec un boulon (fourni).

Montage de la fin de l'escalier

1. Si l'escalier est correctement calé il est parfaitement possible de poursuivre le montage en empruntant les marches en place. Contrôlez l'horizontalité de chaque module.

2. Encollez au mastic chaque marche avec la suivante.

3. Posez la dernière marche en la calant comme les précédentes. Elle arrive au niveau du sol fini de l'étage supérieur. Dans notre cas, avec une réservation de 10 cm pour une chape de 6,5 cm et un dallage de 3,5 cm.

4. Étayez chaque marche réglée horizontalement. Intercalez une planche entre la tête de l'étau et la marche.

5. Laissez les étais en place au moins une semaine pour laisser au béton le temps de sécher.

6. Le montage fini, il reste à couler le béton dans la moitié supérieure du fût.



Les avantages de l'escalier B2M

L'escalier en kit B2M présente des avantages uniques de facilité et de rapidité de pose :

- Possibilité de montage près d'un ou deux murs ou au centre d'une pièce.
- Livraison sur deux palettes houssées.
- Montage par deux personnes en une journée (6 à 8 heures), sans engin de levage.
- Facilité et précision du montage selon le plan fourni.
- Adaptabilité en hauteur avec les éléments complémentaires.
- Coloris béton gris en stock, béton blanc sur commande.
- Facilité d'habillage : patine, peinture, enduit, carrelage...
- Réservations pour garde-corps.
- Prix nettement inférieur à d'autres propositions d'escaliers en kit et aux escaliers construits sur mesure.



7. Placez les fers d'armature.

8. Encochez les fers dans le béton coulé dans la moitié inférieure du fût.

9. Coulez le béton jusqu'au remplissage du fût.